

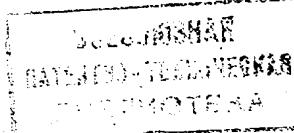


СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1838362 А3

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО СССР
(ГОСПАТЕНТ СССР)

(51)5 С 09 К 5/00



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

1

- (21) 5041727/04
(22) 14.01.92
(46) 30.08.93. Бюл. № 32
(71) Товарищество с ограниченной ответственностью "Экситон"
(72) Е.Б.Чижов, В.Н.Есенин, Г.П.Ашихмин, В.Г.Шамсутдинов, Р.Г.Галиев, А.П.Ворожейкин, С.И.Зайончковский, С.С.Степанов, Г.Г.Агаев и Я.Д.Юдельсон
(73) Товарищество с ограниченной ответственностью "Экситон"
(56) Патент Великобритании № 835832, кл. 91 L, 1960.
Патент США № 2817656, кл. 252-75, 1957.
Патент США № 4242214, кл. 252-75, 1980.

2

- (54) ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ
(57) Сущность изобретения: охлаждающая низкозамерзающая жидкость содержит в %: этиленгликоль 40-48, диэтиленгликоль 4-12, триэтиленгликоль 0,5-1,5, бензоат щелочного металла 1,6-1,8, гексаметафосфат щелочного металла 0,005-1,0, нитрит щелочного металла 0,08-0,10, тетраборат натрия 0,35-0,45, соль щелочного металла 2-меркаптобензотиазола 0,005-0,01, гидроокись щелочного металла 0,075-0,085, олеат щелочного металла 0,001-0,01, декстрин 0,04-0,05, пеногаситель кремнийорганический 0,01-0,012, краситель 0,001-0,0012, вода до 100. 2 табл.

Изобретение относится к химической технологии, в частности к низкозамерзающим охлаждающим жидкостям, применяемым для охлаждения двигателя внутреннего сгорания и в теплообменных аппаратах.

Задачей изобретения является обеспечение более высокой коррозионной стойкости низкозамерзающей жидкости по отношению к чугуну и алюминию.

Поставленная цель достигается тем, что охлаждающая жидкость на основе этиленгликоля, содержащая бензоат натрия; едкий натрий, тетраборат натрия, пеногаситель и краситель, дополнительно содержит диэтиленгликоль, триэтиленгликоль, олеат щелочного металла, декстрин и соль щелочного металла 2-меркаптобензотиазола при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Этиленгликоль	40,0-48,0
Диэтиленгликоль	4,0-12,0
Триэтиленгликоль	0,5 - 1,5

Бензоат щелочного металла	166-1,8
Гексаметафосфат щелочного металла	0,05-1,0
Нитрит щелочного металла	0,08-0,10
Бура (безводная)	0,35-0,45
Соль щелочного металла 2-меркаптобензотиазола	0,005-0,01
Гидроокись щелочного металла	0,075-0,085
Олеат щелочного металла	0,001-0,01
Декстрин	0,04-0,05
Пеногаситель кремнийорганический	0,010-0,012
Краситель кислотный ярко-голубой	0,0010-0,0012
Вода	Остальное
Применение в предложенном составе охлаждающей жидкости в сочетании с изве-	

(19) SU (11) 1838362 А3

стными и найденными соотношениями всех ингредиентов обеспечивает такие свойства, которые проявляются только в указанном техническом решении, а именно: высокая коррозионная стабильность жидкости относительно конструкционных материалов (меди, латунь, припой, сталь, чугун, алюминий).

Жидкость данного состава готовят последовательным смешением компонентов при перемешивании и температуре 50–80°C с последующей фильтрацией полученного раствора.

Составы, указанные в примерах 1–18 табл. 1, имели температуру начала кристаллизации, плотность, вязкость, вспенивание и резерв щелочности такие же как и прототип.

Образцы охлаждающих жидкостей, представленных в табл. 1, подвергались коррозионным испытаниям по методике ТУ 6-02-751-86 в течение 336 ч при температуре 72±1°C с аэрацией воздухом.

Результаты представлены в табл. 2.

Сущность испытаний заключается в следующем.

Набор пластин металлов взвешивают и затем опускают в сосуд, содержащий охлаждающую жидкость. Жидкость нагревают до температуры 72°C. По истечении этого времени пластины вынимают из сосуда, сушат и взвешивают. Разница в весе дает коррозионные потери.

Пример 19. Увеличение содержания гексаметаfosфата до 1,5 мас.% приводит к появлению опалесценции раствора с появлением осадка.

Пример 20. Увеличение содержания олеата щелочного металла выше 0,01 мас.% приводит к выпадению его в осадок вследствие ограниченной растворимости.

Как видно из табл. 1 и 2 составы 1–6 табл. 1 обладают достаточно высокими антикоррозионными свойствами.

Формула изобретения

Охлаждающая жидкость, содержащая воду, этиленгликоль, бензоат щелочного металла, тетраборат натрия, гидроокись щелочного металла, кремнийорганический пеногаситель и краситель, отличающаяся тем, что жидкость дополнительно содержит диэтиленгликоль, триэтиленгликоль, гексаметаfosфат щелочного металла, нитрит щелочного металла, олеат щелочного металла, декстрин и соль щелочного металла 2-меркаптобензотиазола при следующем соотношении компонентов, мас.%:

Этиленгликоль	40–48
Диэтиленгликоль	4–12
Триэтиленгликоль	0,5–1,5
Бензоат щелочного металла	1,6–1,8
Гексаметаfosфат щелочного металла	0,05–1,0
Нитрит щелочного металла	0,08–0,10
Тетраборат натрия	0,35–0,45
Соль щелочного металла	0,005–0,01
2-меркаптобензотиазола	
Гидроокись щелочного металла	0,075–0,085
Олеат щелочного металла	0,001–0,01
Декстрин	0,04–0,05
Кремнийорганический пеногаситель	
Вода	0,001–0,0012
	До 100

Таблица 1

5

1838362

6

Продолжение таблицы 1

Таблица 2

Результаты коррозионных испытаний заявленного состава проктотипа к требованиям ГОСТ 28084 - 89 по потере в массе

№ п/п	Материал	Про- тотип	Состав												Требо- вания ГОСТ 28084- 89					
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Медь	0,0	1,8	2,9	3,2	3,0	3,1	2,4	3,0	3,5	3,3	3,6	3,9	4,0	3,6	6,7	3,1	3,4	6,1	6,8
2	Латунь	0,0	2,0	2,2	2,6	2,7	2,2	2,6	4,1	3,0	2,5	2,9	3,5	3,9	4,0	5,5	4,1	4,2	5,2	8,0
3	Припой	2,0	2,5	3,4	3,4	2,5	3,0	3,2	3,7	4,0	3,5	3,4	8,1	7,9	3,1	5,6	4,0	4,1	4,1	4,9
4	Сталь	1,0	0,4	0,3	0,1	0,2	0,3	0,1	0,1	6,1	5,5	4,3	0,2	0,0	0,1	0,2	0,5	0,6	0,0	0,0
5	Чугун	6,0	0,1	0,4	0,3	0,3	0,4	0,2	0,2	7,1	6,9	6,1	0,1	0,2	0,3	0,0	0,3	0,6	0,8	0,1
6	Алюминий	8,0	4,0	3,9	5,1	3,8	4,7	5,1	6,0	6,2	5,9	4,8	5,1	5,7	4,1	5,2	11,0	13,2	4,9	5,1

* Примечание: данные пересчитаны с $\text{г}/\text{м}^2$ сутки